

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-182029

(43)Date of publication of application : 07.07.1998

(51)Int.Cl.

B66B 5/02

(21)Application number : 08-345801

(71)Applicant : TOSHIBA ELEVATOR KK

(22)Date of filing : 25.12.1996

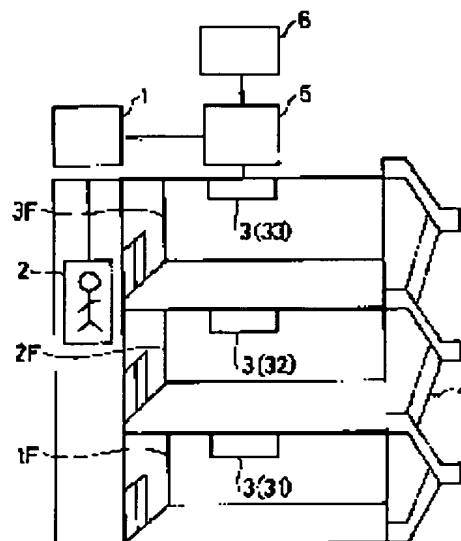
(72)Inventor : SATO CHIKAFUMI

(54) ELEVATOR CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator controller by which an elevator can be led and landed on a safe escape floor and passengers can be evacuated safely in case of a fire in a building and the like.

SOLUTION: A fire detecting means 3 such as a fire sensor is arranged on each floor of a building, and a stopping floor selecting means 5 collates a signal from each of the fire detecting means 3 with a reading signal from a priority stopping floor memory means 6 in which information of previously ranked priority stopping floors is stored, and then, a safe escape floor is selected according to the priority and an elevator control panel is controlled. Therefore, an emergency control operation avoiding landing to the fire generation floor is automatically carried out, and a passenger can secure safe evacuation smoothly.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

10.11.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-182029

(43) 公開日 平成10年(1998)7月7日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

B 6 6 B 5/02

B 6 6 B 5/02

R

審査請求 未請求 請求項の数 3

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-345801

(22) 出願日 平成8年(1996)12月25日

(71) 出願人 390025265

東芝エレベータ株式会社

東京都品川区北品川6丁目5番27号

(72) 発明者 佐藤 慎史

東京都品川区北品川6丁目5番27号 東芝エレベータテクノス株式会社内

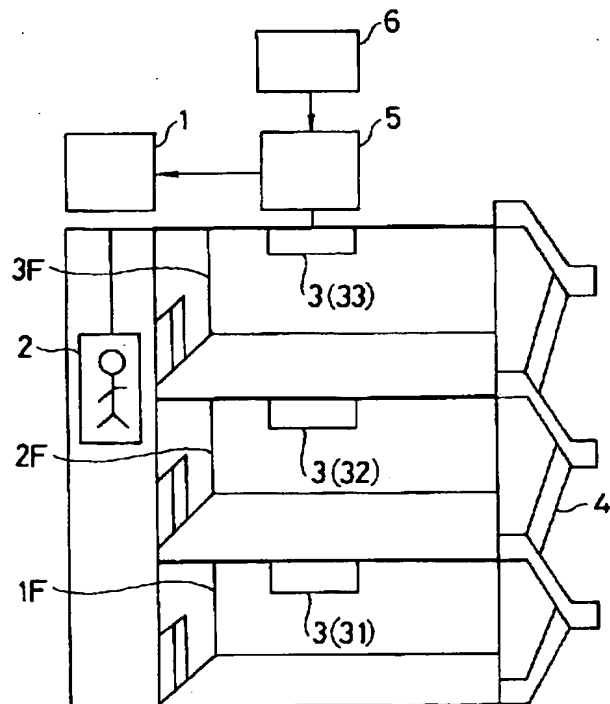
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外3名)

(54) 【発明の名称】 エレベータ制御装置

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、ビル等での火災発生時に、エレベータを安全な避難階に誘導着床させ、乗客を安全に避難させるエレベータ制御装置を提供する。

【解決手段】 建物内の各階に火災センサ等の火災検出手段3が設置され、停止階選択手段5は、この各火災検出手段3からの信号と、予め順位づけられた優先停止階を記憶した優先停止階記憶手段6からの読み出し信号とを照合し、順位づけに安全な避難階を選択し、エレベータ制御盤を制御する。従って、この発明によれば、火災発生階への着床を回避した緊急管制運転が自動的に行われるので、乗客の円滑かつ安全な避難を確保することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 火災発生時の管制運転によりエレベータ乗りがごを自動的に避難階に停止させるエレベータ制御装置において、

建物内の各階に設置された火災検出手段と、
火災発生に伴う管制運転に際し、予め順位づけられた優先停止階を記憶する優先停止階記憶手段と、
この優先停止階記憶手段の出力信号と前記火災検出手段との出力信号とを照合し、エレベータ乗りがごの停止階を選択しその選択出力信号をエレベータ制御盤に供給する停止階選択手段とを具備することを特徴とするエレベータ制御装置。

【請求項2】 前記停止階選択手段は、その選択出力信号を前記乗りがご内に設けられた表示器に供給するよう構成されたことを特徴とする請求項1記載のエレベータ制御装置。

【請求項3】 前記表示器は、音声出力手段を有し、前記停止階選択手段からの選択出力信号を音声で表示することを特徴とする請求項2記載のエレベータ制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベータ制御装置の改良に係り、特に火災発生時の管制運転制御に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ビル等の建物内に設置されたエレベータは、いわゆるセフティ機能を備え、建築内での火災発生時には監視員によるキースイッチの操作により、自動的に火災時管制運転に切替え運転されるよう構成されている。火災時管制運転は、建物内の全エレベータを、予め定めた安全な避難階に強制的に直行着床させ、戸開により、かご内の乗客をかご外へ安全に避難させようとするものである。

【0003】またそのとき、避難階に強制着床したエレベータ乗りがごは、戸開のまま待機状態となり、エレベータ制御盤による新たな運転制御は禁止されるから、その後の乗客の利用は停止される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のエレベータ制御装置では、火災発生時の建物内の避難階は予め設定され、特定されていたから、たとえその避難階がたまたま火災発生元であったとしても、乗りがごはその階に強制的に着床され戸開するものであった。

【0005】従って、たとえば避難階であるべき緊急停止階が火災の発生階であるとする、「避難階が安全である」とする本来の前提条件が成立しなくなり、しかもその避難階への着床後は、エレベータの運転は停止状態となるから、乗客の避難経路が閉ざされ安全がむしろ脅かされる状態にもなりかねず改善が要望されていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記実情に鑑みてなされたもので、火災発生時の管制運転によりエレベータ乗りがごを自動的に避難階に停止させるエレベータ制御装置において、建物内の各階に設置された火災検出手段と、火災発生に伴う管制運転に際し、予め順位づけられた優先停止階を記憶する優先停止階記憶手段と、この優先停止階記憶手段の出力信号と前記火災検出手段との出力信号とを照合し、エレベータ乗りがごの停止階を選択しその選択出力信号をエレベータ制御盤に供給する停止階選択手段とを具備することを特徴とする。

【0007】以上のように、本発明装置によれば、建物内の各階に火災検出手段が設置され、停止階選択手段がその火災検出手段の出力信号と優先停止階記憶手段の出力信号とを照合してエレベータの避難階を自動的に選択するので、乗客の安全かつ円滑な避難を確保することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明装置の一実施の形態を図1乃至図5を参照し詳細に説明する。

【0009】図1は本発明によるエレベータ制御装置の第1の実施の形態を適用したエレベータ装置全体の構成を、また図2は特にその信号系統の構成をそれぞれ示したものである。

【0010】すなわち、建物の機械室内に設置されたエレベータ制御盤1は、平常時は各階1F、2F、3Fの各乗場の呼び登録、及び乗りがご2内の乗客による行き先階登録を受けて、乗りがご2を目的階へ走行させ、着床、戸開等を制御する機能を有している。

【0011】各階1F、2F、3Fの乗場出入口は、利用客の乗降階でもあると同時に、火災発生時の避難階でもあり、火災発生時には、エレベータの利用者等はその避難階から、図示しない非常口ドアから上下階に連絡する階段、すなわち避難通路4を経て外の安全な場所まで避難するものである。

【0012】各階1F、2F、3Fの各天井には、それぞれ熱や煙、あるいは炎を検知できる火災センサからなる火災検出手段3(31、32、33)が設置されるとともに、これら火災検出手段3の検知出力信号は、図2にも示したように、停止階選択手段5に接続供給される。

【0013】また、停止階選択手段5には、エレベータが火災発生に伴う火災時管制運転を行うに際し、予め順位づけられた優先停止階を記憶した優先停止階記憶手段6が接続されている。停止階選択手段5はその優先停止階記憶手段6の出力信号と前記火災検出手段3の出力信号とを導入して両者を照合し、優先停止階の順位に従ってエレベータ乗りがご2の停止階を順次選択し、火災発生の検知されない最先の階を選択し、その階の選択信号をエレベータ制御盤1に供給するよう構成されている。

【0014】この実施の形態では、優先停止階記憶手段

6には、火災発生時の優先停止階として、第1避難階1F、第2避難階2F、第3避難階3Fの優先順位が設定され記憶されているものとする。

【0015】いま、建物内で火災が発生し、第3避難階3Fに設置された火災検出手段3で火災発生を検知したとすると、その検知信号は直ちに停止階選択手段5に供給される。停止階選択手段5には優先停止階記憶手段6が接続されているから、避難階選択手段5では、まず優先停止階記憶手段6に予め記憶された第1の優先順位にある第1避難階1Fデータを読み取り、他方では、その第1避難階1Fに設置された火災検出手段31からの検出信号の有無を判定し、火災検出手段31から火災検出信号がない場合には、その第1避難階1Fを緊急停止階として選択し、その選択信号をエレベータ制御盤1に供給するものである。

【0016】しかし、もしもここで、第1避難階1Fの火災検出手段31から、火災発生が信号が避難階選択手段5に供給されたとすると、避難階選択手段5は、前記第1避難階1Fに代え、次の順位にある第2避難階2Fデータを読み取り、その階の火災検出手段32が火災を検知していない場合には、その第2避難階2Fをエレベータの停止階として選択するものである。

【0017】従って、その第2避難階2Fに設置された火災検出手段32が、不幸にも1階からの延焼等により火災状態にある場合には、避難階選択手段5は優先停止階記憶手段6に予め記憶している優先順位、即ち次の第3位の避難階（第3避難階3F）データを読み取り、同様にその読取られた避難階について、火災検出手段（33）からの火災検出信号の有無に応じて、エレベータ乗りがご2の避難停止階を選択し、エレベータ制御盤1を制御するものである。

【0018】このようにして、エレベータ制御盤1は避難階選択手段5から避難階選択信号を受け、直ちに運転モードを平常運転モードから火災時管制運転モードに変更するとともに、避難階選択手段5で優先選択された避難階にかご2を直行着床させ、かご2内の乗客を安全に避難させるものである。

【0019】上記この実施の形態によるエレベータ制御装置の制御動作手順を図3に示すフローチャートを参照して以下説明する。

【0020】即ち、図3において、平常時の管制運転が行われている状況（ステップ（イ））で、避難階選択手段5は各階の火災検出手段3のうちのいずれかで、火災発生が有るか否かを判断する（ステップ（ロ））。

【0021】ステップ（ロ）で、火災発生が検出されない場合（NO）、避難階選択手段5からは制御信号は生成されず、エレベータ制御盤1によりエレベータは平常運転が継続される。

【0022】ステップ（ロ）で火災発生が検出された場合（YES）、避難階選択手段5は優先停止階記憶手段

6から優先順位第1位の階を読み取り、その第1位設定階及びその避難経路に、火災発生がなく安全か否かを判断する（ステップ（ハ））。

【0023】ステップ（ハ）で、第1位設定階が安全と判断された場合（YES）は、避難階選択手段5はエレベータ制御盤1に対し、火災管制運転を指令するとともに、その停止階として該当の第1位設定階に着床制御するよう指示する。

【0024】ステップ（ハ）で、第1位設定階が火災状態であると判断された場合（NO）は、以下優先順位階を優先停止階記憶手段6から順次読み出し、都度該当階の火災検出手段からの火災検出信号の有無を順次判定し（ステップ（ニ））、最も先に安全と判断された階（YES）に着床するようエレベータ制御盤1に着床選択信号を供給する（ステップ（ホ））ものである。

【0025】このように、この発明装置によれば、火災発生を検知により、直ちにエレベータを通常運転制御から火災管制運転制御へと切替移行するとともに、停止階選択手段からの指令信号に基づく優先停止階に向け走行されることにより、乗客の安全が確保される。

【0026】なお、エレベータが通常制御から火災管制運転制御へと切替移行された後は、従来と同様に、乗場の利用者による呼び登録操作は勿論のこと、すでに乗りかご2内の乗客による行き先階登録操作は、過去分も含めて全て無効とし、以後の利用者の要求による運転制御を不可能とすることによって、乗客の閉じ込め等不慮の事故を未然に防止させるよう機能する。

【0027】なお、上記第1の実施の形態では、地上3階建てのビル内での火災発生を例に説明し、優先停止階記憶手段6に予め登録される順位は、地上に近い1階が第1位として設定記憶され、以下順次上位階に従い優先選択されるように構成したが、図4に示すように、例えば地上4階、地下1階のビルに適用した場合、違った順位で優先停止階を設定することができる。

【0028】本発明装置の第2の実施の形態を以下図4を参照して説明する。なお、この第2の実施の形態では、第1優先避難階である1階のエレベータホールの前で火災が発生し、エレベータ乗降口からへの避難経路が遮断され、かつ2階に延焼している状態にあるとし、その他の階、3、4、B1では火災は検知されていない状況にあるとして説明する。

【0029】即ち、まず各階床に設置された火災検出手段3は各階の火災の有無を階床選択手段5に出力しているから、階床選択手段5は、まず最初に、優先停止階記憶手段6から1番目に優先設定された1階を停止階として選択しようとする。しかし、階床選択手段5は火災検出手段3（31）からの火災発生信号を受けることにより、1階への停止が不可能と判断し、次に、優先順位が第2番目に設定された停止階、2階への停止階選択を行う。

【0030】そこで、もしも2番目の優先順位に設定された2階についても、その2階が類焼していることが火災発生手段3(32)により検知され、その信号が階床選択手段5に供給されることから、階床選択手段5は次に第3番目の優先順位の停止階である地下(B)1階への停止選択動作を実行するものである。

【0031】このように、この実施の形態では、優先停止階を基準階である1階により近い順に設定記憶させたもので、このように火災発生時に予め設定される停止階の優先順序を必要に応じ任意に設定し、階床選択手段5

10

がその設定順位に従って順次読み出し、最優先の停止階を選択することができる。

【0032】なお、上記各実施の形態において、予め設定する停止階は、最終的な避難場所である地上に最も近い階(いわゆる基準階)を優先するものとして説明したが、建物の構造によっては、ビル内に例えば防火区画等の避難用の区域があった場合、その区域に近い階を他に優先して停止階に設定するなど、状況に応じて設定することができる。

【0033】また、上記各実施の形態では、エレベータ制御盤1は、階床選択手段5からの信号により、自動的に火災時管制運転の制御に切り替わることを説明したが、乗りかご2内の乗客に対し、その切り替わり運転を通知し、乗客がパニック状態になるのを回避することができる。

【0034】即ち、図5はこの発明装置の第3の実施の形態を説明するもので、避難階選択手段5で選択された停止階について、予め優先停止階記憶手段6に格納された該当階での避難経路データを避難経路記憶部7に記憶させておくものである。

20

【0035】そこで、避難階選択手段5で停止階が選択されると、該当階の避難経路データを読み出し、かご2内に設置された画面表示器21または音声表示器22に表示させることにより、火災等の緊急時に陥りがちな乗客によるパニックの発生を抑制あるいは軽減することができる。

【0036】

【発明の効果】以上のように、本発明装置によれば、建築内の火災発生に伴うエレベータ火災管制運転時に、安全な避難経路に沿った停止階が優先的に選択され、乗るかご内の乗客に対する的確な避難経路が確保できるので、実用に際し得られる効果大である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエレベータ制御装置の第1の実施の形態を示す構成図である。

【図2】図1に示す装置の信号系統図である。

【図3】図1に示す装置の動作手順を説明したフローチャートである。

【図4】本発明によるエレベータ制御装置の第2の実施の形態を示す構成図である。

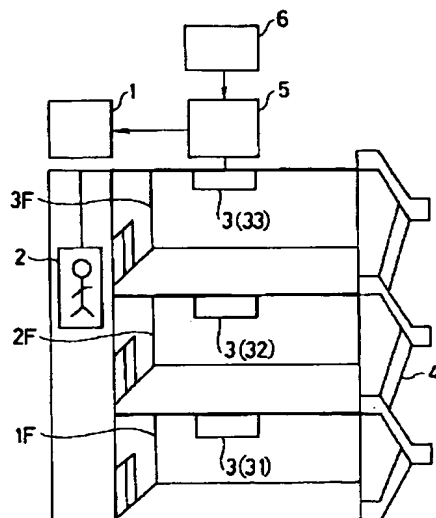
【図5】本発明によるエレベータ制御装置の第3の実施の形態を示す構成図である。

【符号の説明】

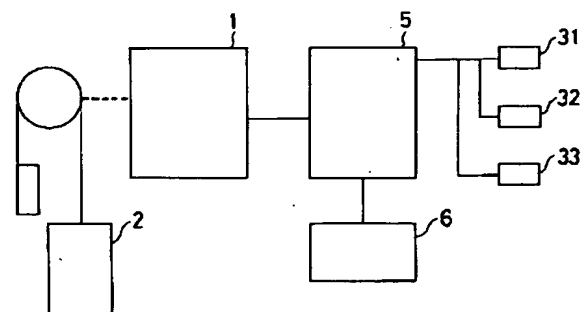
- 1 エレベータ制御盤
- 2 乗りかご
- 3, 31, 32, 33, 3B1 火災検出手段
- 4 避難経路
- 5 停止階選択手段
- 6 優先停止階記憶手段
- 7 避難経路記憶部

30

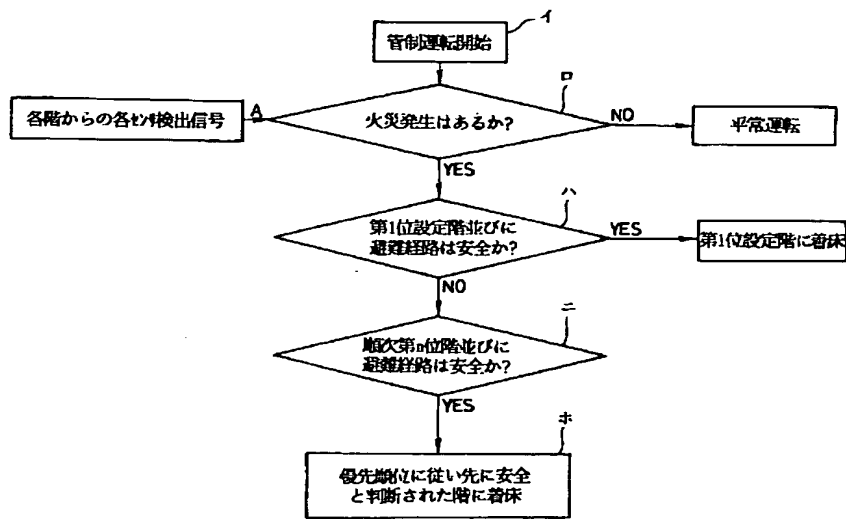
【図1】



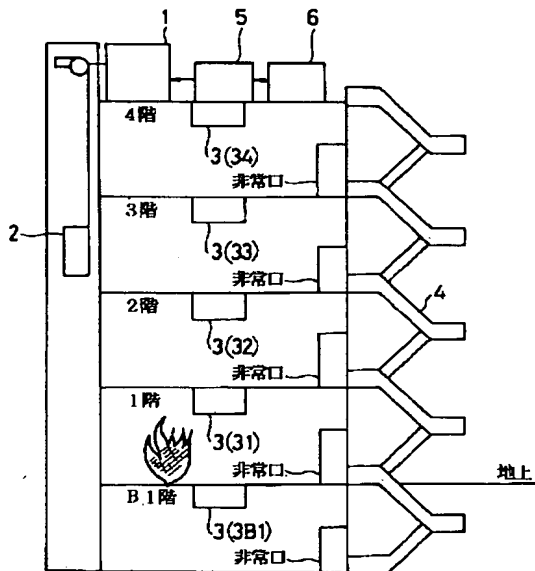
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

